

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-028604

(43)Date of publication of application : 30.01.1990

(51)Int.Cl.

G02B 6/255

(21)Application number : 63-178430

(71)Applicant : FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE

(22)Date of filing : 18.07.1988

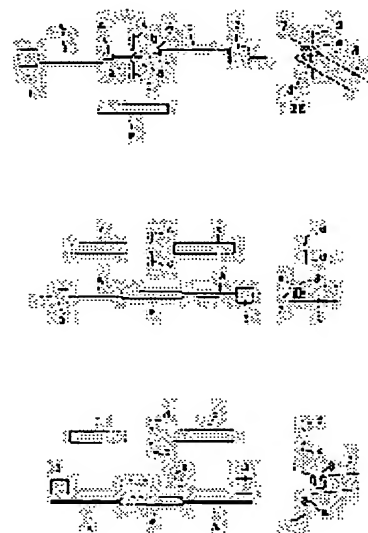
(72)Inventor : NARAOKA SEIICHI
TAKAHASHI TOMOKI
MINAMIDA ISAO
WATANABE HIDEKI

(54) AUTOMATIC TRANSPORTING DEVICE FOR OPTICAL FIBER

(57)Abstract:

PURPOSE: To fully automate fusing, reinforcing and discharging of optical fibers by providing a lifting body which moves upward and downward, a fiber transporting body and gripping parts and automatically executing the pinching and transporting of the optical fibers.

CONSTITUTION: The fiber gripping parts 3 are held standing by alongside the optical fiber A when the two pieces of optical fiber A are gripped by fusion gripping parts (c) and the fibers (a) of the fibers A are butted rectilinearly. The two fibers (a) move to a fusion position right after the fibers are butted by which the fibers (a) are crimped and gripped between the stationary gripping part 7 and the movable gripping part 8. The gripping parts 3 move to a reinforcing position while gripping the fibers (a) when the fusion part (b) of the fibers (a) is fused by an electrode rod (d). The gripping parts 3 turn to retreat positions while crimping and gripping the fibers upon completion of reinforcement when the fibers (a) are crimped by two sheets of the reinforcing materials (e). The gripping of the optical fibers A is then released and the optical fibers (A) are discharged together with the reinforcing materials (e). The fusing, reinforcing and ejecting of the optical fibers are fully automated in this way.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A) 平2-28604

⑬ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)1月30日

G 02 B 6/255

8507-2H G 02 B 6/24 3 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 光ファイバ自動搬送装置

⑯ 特 願 昭63-178430

⑰ 出 願 昭63(1988)7月18日

⑱ 発 明 者 橋 岡 清 一 神奈川県平塚市東八幡5-1-9 古河電気工業株式会社
平塚事業所内

⑲ 発 明 者 高 橋 朋 規 千葉県市原市八幡海岸通6 古河電気工業株式会社千葉事
業所内

⑲ 発 明 者 南 田 勲 神奈川県平塚市東八幡5-1-9 古河電気工業株式会社
平塚事業所内

⑲ 発 明 者 渡 辺 秀 樹 神奈川県平塚市東八幡5-1-9 古河電気工業株式会社
平塚事業所内

⑳ 出 願 人 古河電気工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目6番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 小林 正治

明 細 書

1. 発明の名称

光ファイバ自動搬送装置

2. 特許請求の範囲

駆動源により上下移動される昇降体1と、昇降体1の上下動により上下動されると共に光ファイバAの心線aを融着する融着位置、同心線aの融着部bを補強する補強位置、同ファイバAを排出すると共に排出の邪魔にならない退避位置まで回動されるファイバ搬送体2とからなり、同ファイバ搬送体2は前記融着位置において光ファイバAを把持し、前記排出時に光ファイバAの把持を解除する把持部3が形成されたことを特徴とする光ファイバ自動搬送装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明の光ファイバ自動搬送装置は二本の光ファイバを直線状に突き合わせて融着し、その融着部を補強部において補強し、補強された光ファイバを補強部の外部に搬出する作業を自動化する場

合に使用されるものであり、融着された光ファイバを把持して補強部に搬送し、同補強部において補強された光ファイバをそのまま把持して補強部の外に搬送するものである。

(従来技術)

従来光ファイバの融着接続方法は第8図のように、融着用把持装置cで把持されて直線状に突き合わされた二本の光ファイバAの心線aを、電極棒dで融着し、同心線aの融着部bを第9図の補強材eで同図のように快着して補強するようにしてある。

この場合、融着用把持装置cと補強材eとが離れているため、融着済みの光ファイバAを融着位置から補強位置まで移動する場合、光ファイバAを作業者が手作業により搬送していた。

(発明が解決しようとする課題)

従来光ファイバの融着方法は光ファイバの搬送を手で行なっていたため作業性が悪かった。この問題を解決するには光ファイバを融着位置から補強位置へ自動的に搬送できる搬送装置を開

出し、しかも補強筋みの光ファイバを外部に排出するときに同搬送装置が邪魔にならないようにすればよい。しかしこの搬送装置は小型、簡潔であることが望まれるため開発が困難であり、未だに開発されていない。

(発明の目的)

本発明は前記のような光ファイバ自動搬送装置を提供して、光ファイバの融着、補強、搬出を全自動化することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

第1図～第3図は本発明の光ファイバ自動搬送装置である。これは駆動部(第1ピニオン10とそれと噛合う第1ラック11など)により上下移動される昇降体1と、昇降体1の上下動により上下動されると共に光ファイバAの心線aを融着する融着位置(第1図イ)、同心線aの融着部bを補強する補強位置(第1図イ)、同ファイバAを排出すると共に排出の邪魔にならない退避位置(第1図イ)まで回動されるファイバ搬送体2とからなり、同ファイバ搬送体2には前記融着位置に

ごとと排出する。

(実施例)

第1図～第3図は本発明の光ファイバ自動搬送装置の一実施例である。このうち第1図は退避位置の図、第2図は補強位置の図、第3図は融着位置の図である。

この光ファイバ自動搬送装置は第1図ロの直線1の右側の対称位置にも設置されており、この二つの光ファイバ自動搬送装置の夫々の把持部3により、二本の光ファイバAを把持するようにしてある。

第1図の光ファイバ自動搬送装置は、図示されていないモータにより第1のピニオン10が矢印方向へ回転されると、それと噛合っている第1ラック11が上へ移動し、同時に同ラック11が取付けられている第1可動部12も上へ移動する。このとき第2可動部13は同図ロのようにパネ14によって上へ押し上げられ、第2可動部13の突起13aが第1可動部12に突き当たっているのと同可動部12と共に上へ移動する。この第2可

動部13が上へ移動することによりファイバ搬送体2も上へ移動する。

(作用)

本発明における把持部3は第4図～第7図のように回動可能としてある。

即ち、ファイバ把持部3は第4図のように、二本の光ファイバAが融着把持部cにより把持されて、同ファイバAの心線aが直線状に突き合わされるときは光ファイバAの傾方に待機しており、同心線aが突き合された後に第5図のように融着位置に移動して、心線aを固定把持部7と可動把持部8との間に挟着把持する。

同心線aの融着部bが電極棒dにより融着されると、把持部3は第6図のように心線aを把持したまま補強位置に移動する。この補強位置で心線aが二枚の補強材eにより挟着されて補強が完了すると、把持部3は第7図のように心線aを挟着把持したまま退避位置に回動すると共に光ファイバAの把持を解除して同光ファイバAを補強材

把持部3は固定把持部7とそれに対向する可動把持部8とからなり、可動把持部8は図示されていない油圧シリンダなどの駆動体により固定把持部7側に移動されると、両把持部7、8間に光ファイバAが把持され、可動把持部8が駆動体により引かれて固定把持部7から離れると光ファイバAの把持が解除されるようにしてある。

第1ラック11が上へ移動し続けると第2可動部13のストッパー15が固定部18の突起17に当たって同可動部13が停止する。この状態で第1ラック11が更に上へ移動すると第1可動部12に設けられている第2ラック18が上へ移動し、これにより第2可動部13にピン19で回転自在に取付けられている第2ピニオン20が回転する。同ピニオン20の回転に連動してファイバ搬送体2が第2図の矢印B方向へ回動し、第3図の融着位置で停止する。

ファイバ搬送体2の先端に形成されている把持部3は固定把持部7とそれに対向する可動把持部8とからなり、可動把持部8は図示されていない油圧シリンダなどの駆動体により固定把持部7側に移動されると、両把持部7、8間に光ファイバAが把持され、可動把持部8が駆動体により引かれて固定把持部7から離れると光ファイバAの把持が解除されるようにしてある。

(発明の効果)

本発明の光ファイバ自動搬送装置は次のような効果がある。

①、光ファイバAの接着、搬送を自動的に行うことができるので、光ファイバAの融着、補強、排出を全自動化することができ、これまでの不便が全て解消される。

②、単一の駆動源、即ち、第1モーター10を回転させて第1ラック11を上下動させるだけで、ファイバ搬送体2の上下動と回転運動とを行なうことができるので、構成が簡潔で、実用化が容易である。

4. 図面の簡単な説明

第1図～第3図は本発明の光ファイバ自動搬送装置の一実施例であり、第1図はファイバ搬送体が退避位置にある状態の側面図、同図は同状態の正面図、第2図はファイバ搬送体が補強位置にある状態の側面図、同図は同状態の正面図、第3図はファイバ搬送体が融着位置にある状態の側面図、同図は同状態の正面図、第4図～

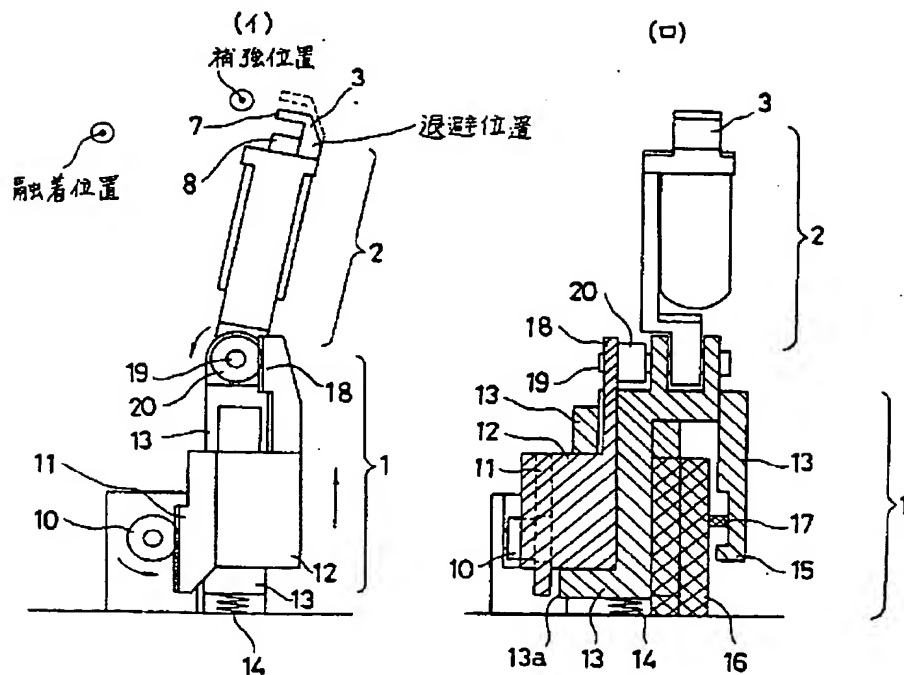
第7図のイはファイバ搬送体の回転説明平面図、第4図～第7図のロは第4図～第7図のイの側面図、第8図イは従来の融着状態の平面説明図、同図ロは同状態の側面図、第9図イは従来の補強状態の平面説明図、同図ロは同状態の側面図である

- 1 は昇降体
- 2 はファイバ搬送体
- 3 は把持部
- A は光ファイバ
- a は心線
- b は融着部

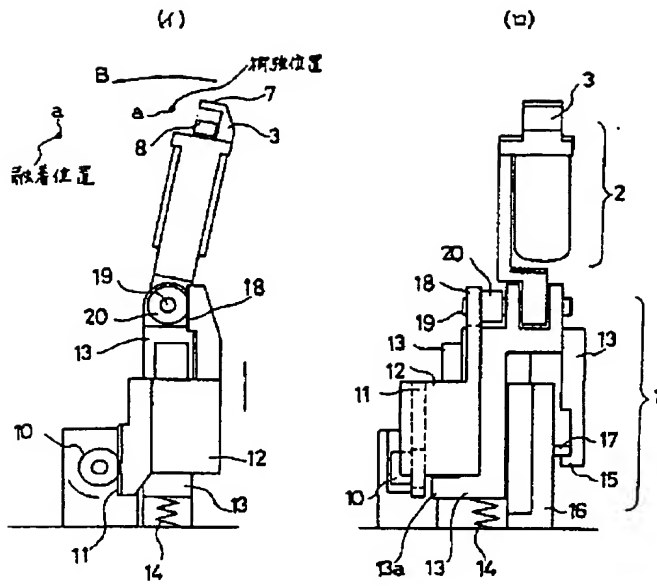
出願人 古河電気工業株式会社

代理人 弁理士 小林正治

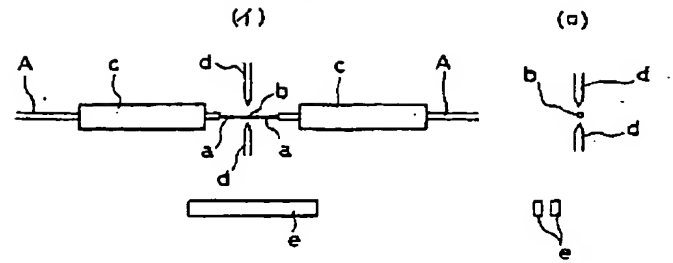
第 1 図



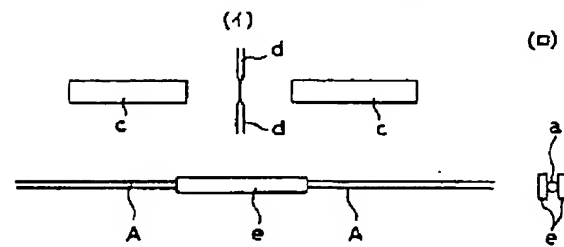
第 2 図



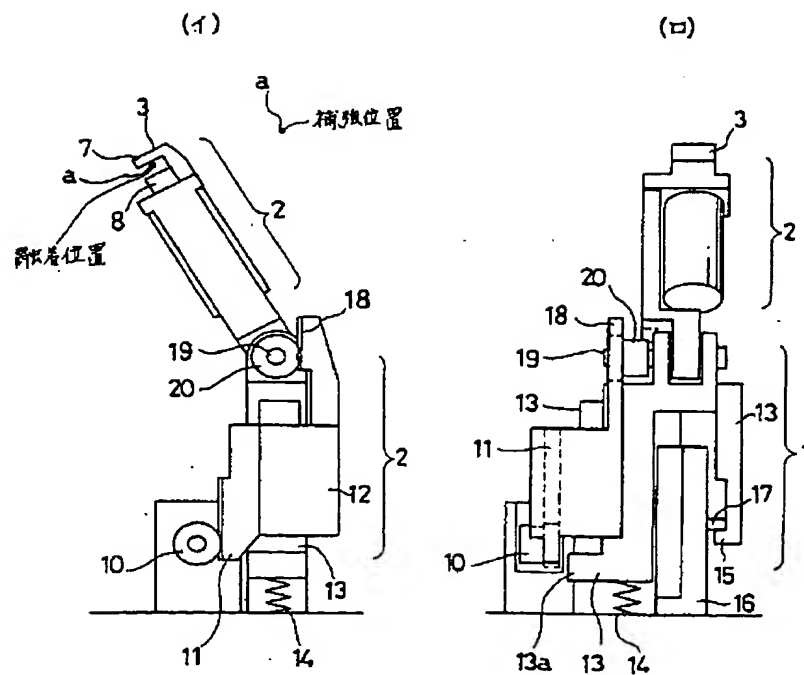
第 8 図



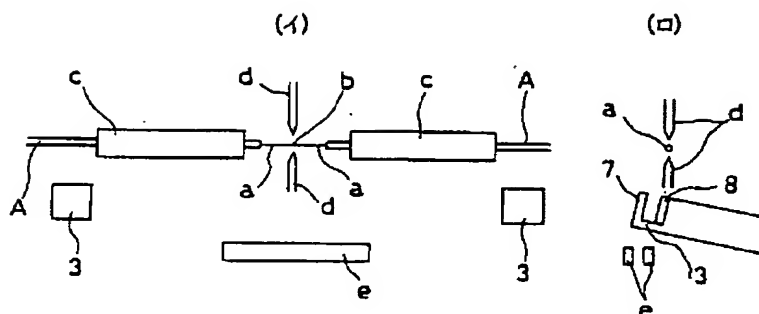
第 9 図



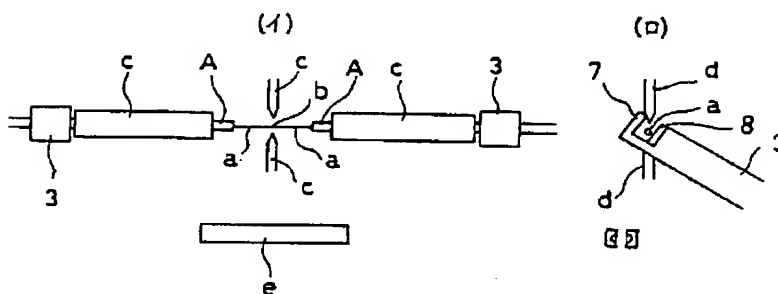
第 3 図



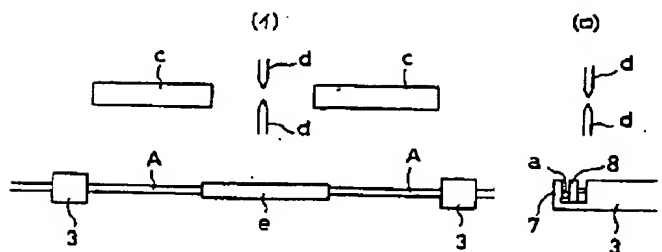
第 4 図 (融着位置)



第 5 図 (心線把持位置)



第 6 図 (補強)



第 7 図 (追進)

